

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0066975  
Application Number

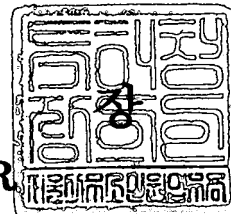
출원년월일 : 2002년 10월 31일  
Date of Application OCT 31, 2002

출원인 : 현대자동차주식회사  
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 05 월 21 일

특 허 청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0040
【제출일자】	2002.10.31
【국제특허분류】	F01N 7/08
【발명의 명칭】	자동차 소음기 고정기구
【발명의 영문명칭】	Apparatus to fix Muffler of Vehicle
【출원인】	
【명칭】	현대자동차주식회사
【출원인코드】	1-1998-004567-5
【대리인】	
【명칭】	한양특허법인
【대리인코드】	9-2000-100005-4
【지정된변리사】	변리사 김연수
【포괄위임등록번호】	2000-064233-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	채성수
【성명의 영문표기】	CHAE, SUNG S00
【주민등록번호】	661027-1546114
【우편번호】	441-460
【주소】	경기도 수원시 권선구 금곡동 엘지빌리지 203동 903호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	14 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	4 항 237,000 원
【합계】	266,000 원



1020020066975

출력 일자: 2003/5/22

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 배출소음 저감을 위하여 설치되는 자동차 소음기를 배기관과 더불어 차체에 고정하는 자동차 소음기 고정기구에 관한 것이다.

본 발명은 차체 하부에 나란히 설치되는 좌,우 고정봉; 배기관에 대하여 수평방향으로 비스듬히 배치된 고정판의 양단부가 서로 직교하는 상기 배기관 표면과 소음기 표면에 각각 고착되어 고정되고, 선단에 상기 좌,우 고정봉에 대응하는 끼움봉이 설치된 좌,우 브래킷; 및 서로 대응하는 상기 고정봉과 상기 끼움봉에 양단부가 각각 억지 끼워져 결합됨으로써 상기 좌,우 브래킷을 각각 상기 좌,우 고정봉에 고정하는 탄력 재질의 좌,우 고정구를 포함하여 이루어지며, 이와 같은 구성에 따르면, 소음기를 역삼각 구조로 차체에 견고하게 고정할 수 있으므로 차체 유동으로 인한 배기관과 소음기의 떨림 현상을 크게 줄일 수 있고, 배기관과 소음기의 접합 모서리의 굽힘 저항 강도를 보강하여 소음기와 배기관 사이 접합부의 내충격성을 강화할 수 있다.

**【대표도】**

도 4

**【색인어】**

소음기, 머플러, 차체, 배기관, 브래킷, 요동, 진동, 완충

【명세서】

【발명의 명칭】

자동차 소음기 고정기구{Apparatus to fix Muffler of Vehicle}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 자동차 소음기 고정기구 사시도.

도 2는 도 1의 II-II선 단면도.

도 3에는 종래 자동차 소음기 고정기구의 고정구 사시도.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차 소음기 고정기구에 고정된 소음기의 저면사시도.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차 소음기 고정기구 분해사시도.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차 소음기 고정기구 정면도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1 : 소음기    2 : 배기관

3 : 차체    10 : 고정봉

11 : 브래킷    12 : 끼움봉

13 : 고정구

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12>      본 발명은 엔진의 연소가스를 배출하는 배기관 상에 배출소음 저감을 위하여 설치되는 소음기를 배기관과 더불어 차체에 고정하는데 사용되는 자동차 소음기 고정기구에 관한 것으로, 특히, 차체 진동으로 인한 배기관의 수평유동은 물론 수직유동도 효과적으로 억제할 수 있고 수평소음기와 배기관의 결합강도도 증진할 수 있는 자동차 소음기 고정기구에 관한 것이다.
- <13>      자동차 배기관은 엔진 룸에 설치된 엔진의 배기다기관에서부터 차체 후미의 바깥쪽으로 이어지는 배출통로를 형성하여 엔진에서 발생되는 연소가스를 차체 바깥쪽으로 유도하여 대기 중으로 방출하는 연소가스 배출관으로서, 그 중간에는 배기가스의 폭발음과 온도와 압력 등을 낮추기 위한 소음기가 설치된다.
- <14>      이와 같은 자동차 배기관은 통상 엔진 룸에서부터 차량의 후미까지 이어지도록 차체의 밑바닥에 종방향으로 배관되며 그 길이가 매우 길어서 여러 군데가 차체 진동으로 유동되지 않도록 완충수단을 구비한 고정기구들에 의해 차체 밑바닥에 고정된다. 특히, 소음기나 그 소음기와 인접한 배기관은 소음기의 중량을 견딜 수 있도록 별도의 소음기 고정기구에 의해서 고정된다.
- <15>      도 1에는 소음기를 배기관과 더불어 차체에 고정하기 위하여 사용되어 왔던 종래 자동차 소음기 고정기구의 사시도가 도시되어 있고, 도 2에는 도 1의 II-II선 단면도가

도시되어 있다. 그리고 도 3에는 종래 자동차 소음기 고정기구의 고정구가 도시되어 있다.

<16> 도시된 바와 같이, 종래 자동차 소음기 고정기구는 배기관(2) 양쪽의 차체에 밀바닥에 고정되는 L 자형의 좌,우 고정대(20)와, 상하에 형성된 끼움공(21a,21b)이 상기 좌,우 고정대(20)의 선단에 억지끼워져 상기 각 고정대(20)에 고정되는 예컨대 고무재와 같은 탄력재질의 좌,우 고정구(21), 그리고, 양단이 상기 좌,우 고정구(21)에 각각 억지끼움식으로 고정되어 배기관(2)을 떠받쳐 소음기(1)를 지지하게 되는 지지대(22) 등으로 구성되어 있다.

<17> 그러나, 이와 같은 구성의 종래 자동차 소음기 고정기구는 소음기(1)의 상하 유동은 효과적으로 방지할 수 있었으나 수평유동 방지 효과는 매우 미흡하여 차량 주행 중 소음기(1)와 배기관(2)이 좌우방향으로 요동하게 되는 원인이 되어 왔다. 또한, 그 기능이 단순히 소음기(1)를 차체(3)에 지지하는 것으로만 한정되어 있기 때문에 배기관(2)이 종방향 충격을 받게 되는 경우 소음기(1)와 배기관(2)의 접합부의 파열을 막는데 전혀 도움을 주지 못하는 문제점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 이에, 본 발명은 상술한 바와 같은 종래 자동차 소음기 고정기구의 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로, 차체에 대한 소음기의 수직방향결합강도와 더불어 수평방향결합강도를 개선하여 배기관의 상하요동은 물론 좌우요동에 대한 억지효과가 뛰어나고,

배기관과 소음기 사이 접합부의 굽힘강도도 보강할 수 있는 자동차 소음기 고정기구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

- <19> 본 발명에 따른 자동차 소음기 고정기구는, 차체 하부에 나란히 설치되는 좌,우 고정봉; 배기관에 대하여 수평방향으로 비스듬히 배치된 고정판의 양단부가 서로 직교하는 상기 배기관 표면과 소음기 표면에 각각 고착되어 고정되고, 선단에 상기 좌,우 고정봉에 대응하는 끼움봉이 설치된 좌,우 브래킷; 및 서로 대응하는 상기 고정봉과 상기 끼움봉에 양단부가 각각 억지 끼워져 결합됨으로써 상기 좌,우 브래킷을 각각 상기 좌,우 고정봉에 고정하는 탄력 재질의 좌,우 고정구를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <20> 이상의 구성에 있어서, 상기 좌,우 고정봉은 상기 좌,우 브래킷의 각 끼움봉에 대하여 30 내지 60 도 범위 내에서 상향 경사지게 배치되는 것이 바람직하다.
- <21> 이하, 바람직한 실시예를 통하여 본 발명에 따른 자동차 소음기 고정기구의 구성과 작용을 보다 구체적으로 살펴본다.
- <22> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차 소음기 고정기구에 고정된 소음기의 저면사시도이다. 그리고 도 5와 도 6은 그 분해사시도와 정면도이다.
- <23> 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차 소음기 고정기구는 차체(3) 하부의 돌출부분에 나란히 용접 등의 방식으로 고정되는 좌,우 고정봉(10), 고정판(11b)



이 배기관(2)과 소음기(1)의 모서리에 대각선 방향으로 배치되어 그 고정판(11b) 양단이 배기관(2)과 소음기(1)의 각 표면에 용접 등의 방법으로 고착되며 선단에는 상기 좌,우 고정봉(10)에 대응하는 끼움봉(12)이 설치된 좌,우 브래킷(11), 그리고, 서로 대응하는 상기 고정봉(10)과 끼움봉(12)에 양단부가 각각 억지 끼워져 결합됨으로써 상기 좌,우 브래킷(11)을 각각 상기 좌,우 고정봉(10)에 고정하는 예컨대 고무와 같은 탄력 재질의 좌,우 고정구(13, 도 3 참조) 등으로 구성되어 있다.

<24> 이와 같은 구성에 있어서, 상기 좌,우 고정봉(10)은 좌,우 브래킷(11)의 각 끼움봉(12)과 쌍을 이루게 되는데, 대응하는 끼움봉(12)에 대하여 위쪽으로 30 내지 60 도 정도의 기울기로 상향 배치되는 것이 바람직하다. 본 발명의 일 실시예에서 각 고정봉(10)은 끼움봉(12)에 대하여 45도의 기울기로 상향 배치되어 있다. 이에, 도 6에 나타난 바와 같이 이들 고정봉(10)과 끼움봉(12)에 양단이 끼워져 결합되는 좌,우 고정구(13)가 브래킷 선단부(11a)를 역삼각 구조로 차체(3)에 견고히 고정하게 되어 차체(3)의 좌우 요동과 상하 요동에 대한 소음기(1)의 저항 강성을 높여준다.

<25> 그리고, 좌,우 브래킷(11)의 고정판(11b)의 경우에는 소음기(1)와 배기관(2)의 접합 모서리 부근에 수평 대각선 방향으로 배치되는 바, 삼각으로 배치된 세 부분으로 분할되어 앞쪽 부분은 배기관(2) 표면에 용접되고 나란히 배치된 뒤쪽의 두 부분은 소음기(1) 표면에 용접된다. 이와 같은 고정판(11b)은 소음기(1)와 배기관(2)을 사선방향으로 연결하여 그들이 삼각 지지구조써 상호 지지하게 함으로써 배기관(2)과 소음기(1) 접합 모서리의 굽힘 저항 강도를 대폭 증강한다.

<26> 이상과 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차 소음기 고정기구는 차체(3)의 밑바닥에 종방향으로 길게 배관되는 배기장치 중에서 상대적으로 중량이 무거운 소음기(1)

를 배기관(2)과 더불어 역학적으로 지지 강도가 높은 역삼각 구조로 차체(3)에 대하여 견고하게 고정할 수 있다. 또한, 좌,우 브래킷(11)의 고정판(11b)은 소음기(1)와 배기관(2)을 사선방향으로 연결하여 상호 지지하게 함으로써 배기관(2)과 소음기(1)의 접합 모서리의 굽힘 저항 강도도 보강할 수 있다.

#### 【발명의 효과】

<27> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 자동차 소음기 고정기구는 소음기를 역삼각 구조로 차체에 견고하게 고정할 수 있으므로 차체의 좌,우 방향 유동 및 상하 방향 유동으로 인한 배기관과 소음기의 떨림 현상을 크게 줄일 수 있다. 또한, 배기관과 소음기의 접합 모서리의 굽힘 저항 강도를 보강하여 배기관에 종방향으로 작용하는 충격에 대한 소음기와 배기관 사이 접합부의 내충격성을 강화할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

차체 하부에 나란히 설치되는 좌,우 고정봉;

배기관에 대하여 수평방향으로 비스듬히 배치된 고정판의 양단부가 서로 직교하는 상기 배기관 표면과 소음기 표면에 각각 고착되어 고정되고, 선단에 상기 좌,우 고정봉에 대응하는 끼움봉이 설치된 좌,우 브래킷; 및

상기 좌,우 브래킷의 각 끼움봉을 상기 좌,우 고정봉에 대하여 각각 고정하는 고정수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동차 소음기 고정기구.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 고정수단은, 서로 대응하는 상기 고정봉과 상기 끼움봉에 양단부가 각각 억지끼워져 결합됨으로써 상기 좌,우 브래킷을 각각 상기 좌,우 고정봉에 고정하는 탄력 재질의 좌,우 고정구를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동차 소음기 고정기구.

**【청구항 3】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 좌,우 고정봉은 상기 좌,우 브래킷의 각 끼움봉에 대하여 30 내지 60 도 범위 내에서 상향 경사지게 배치되는 것을 특징으로 하는 자동차 소음기 고정기구.

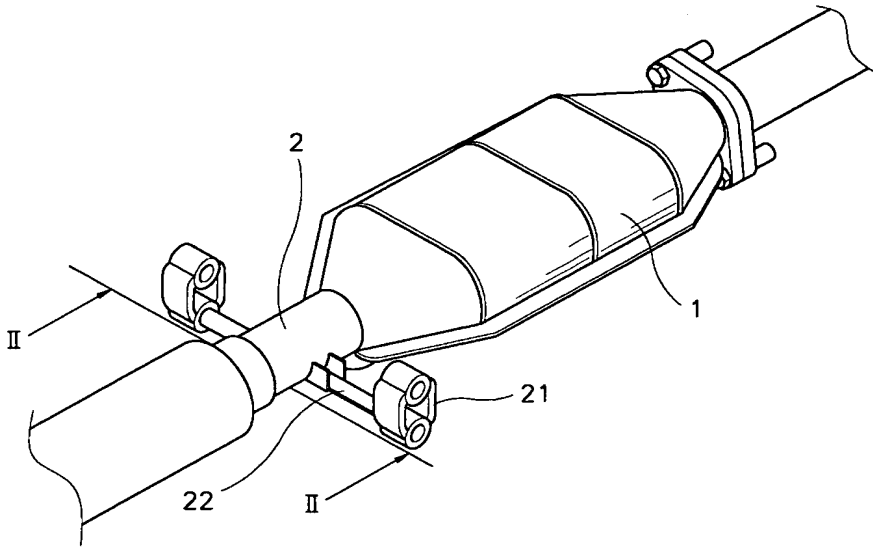
**【청구항 4】**

제 1 또는 제 2 항에 있어서,

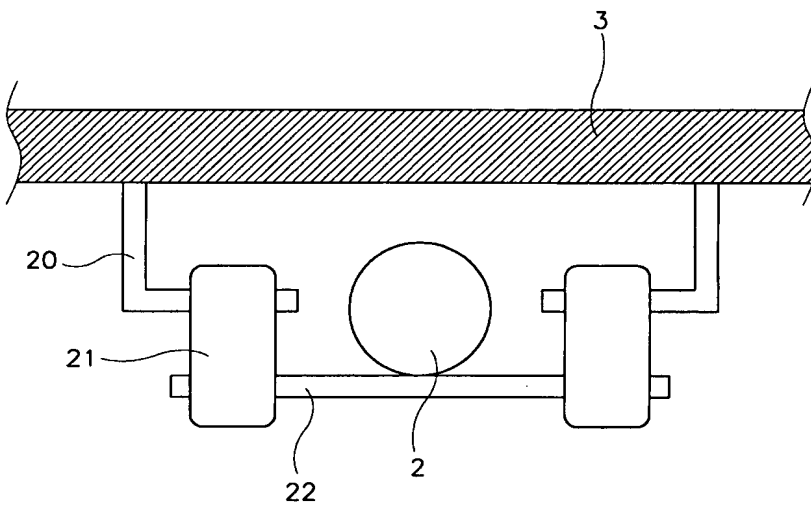
상기 좌,우 브래킷의 각 고정판은 배기관과 소음기 사이 접합 모서리의 굽힘 저항 강도 증강을 위하여 상기 소음기와 상기 배기관의 접합 모서리 부근에서 상기 소음기의 표면과 배기관의 표면을 사선방향으로 연결하도록 구성된 것을 특징으로 하는 자동차 소음기 고정구조.

【도면】

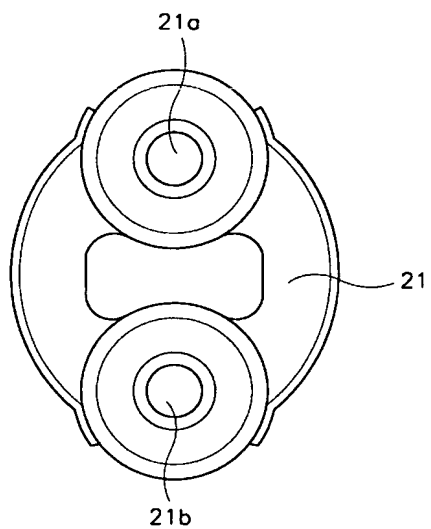
【도 1】



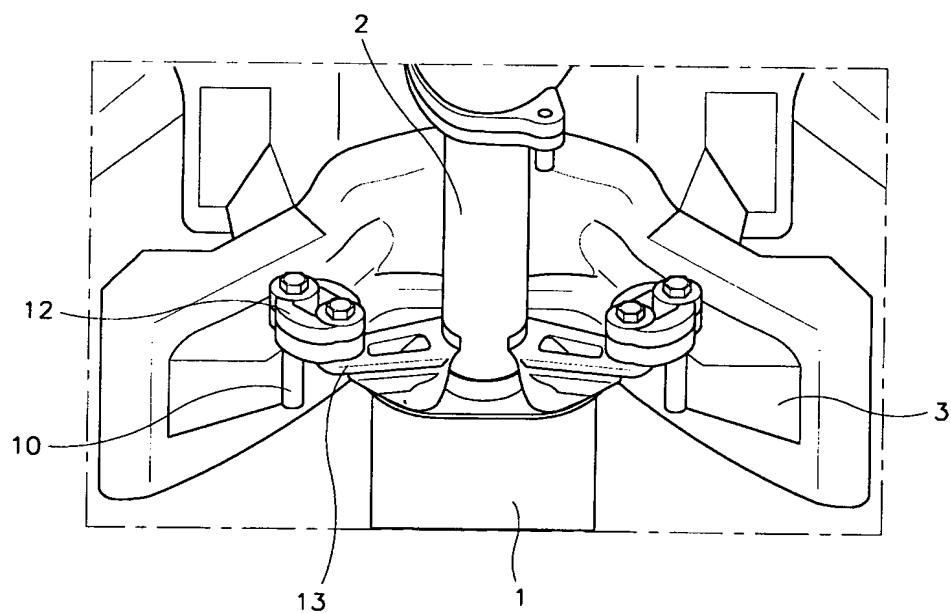
【도 2】



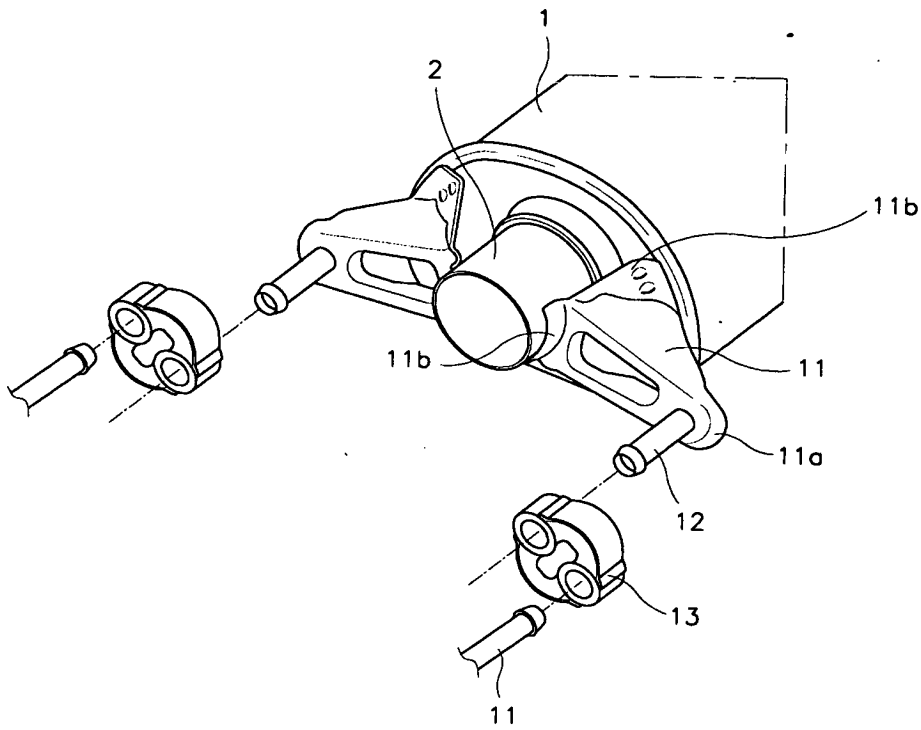
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

